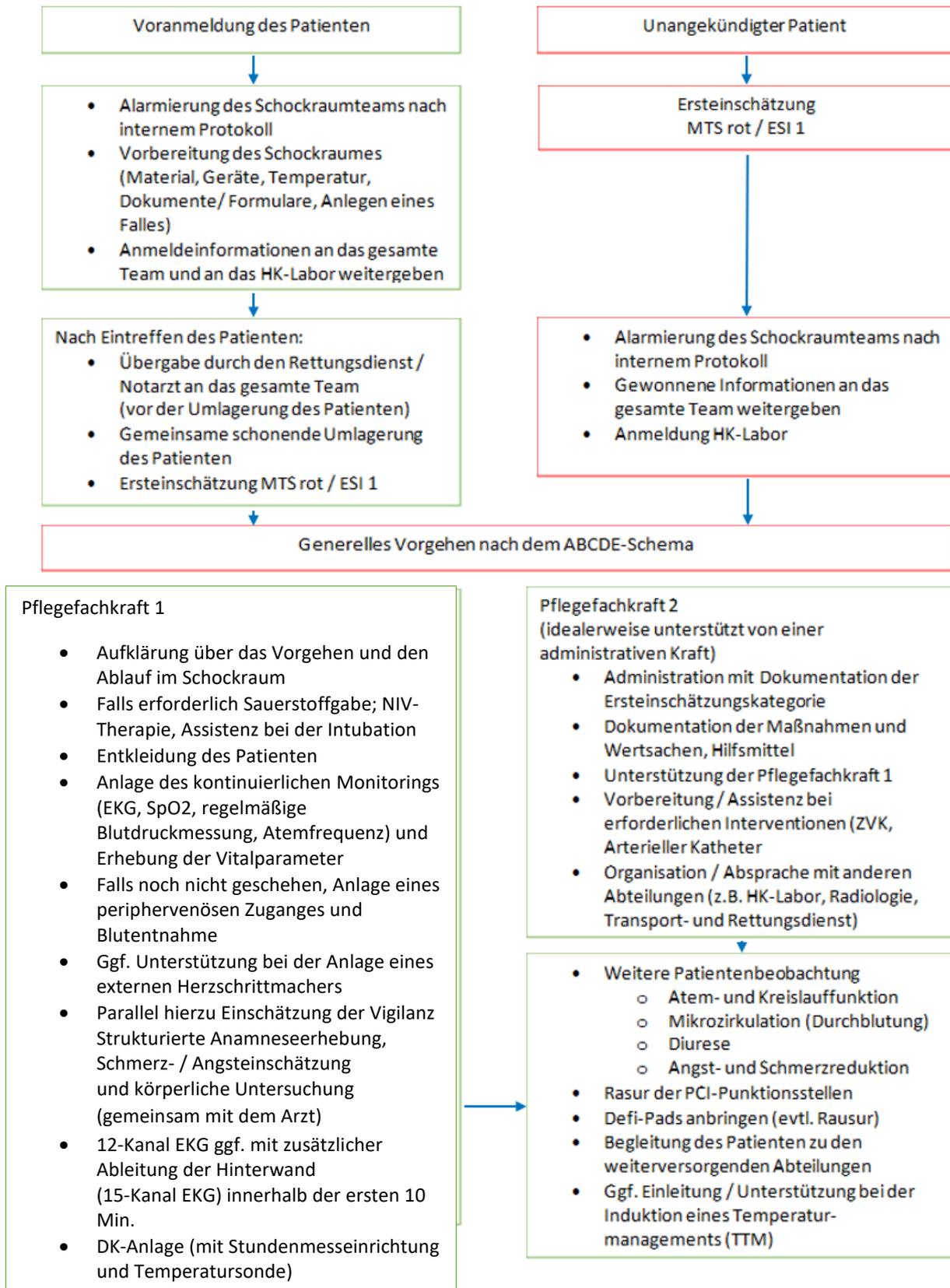


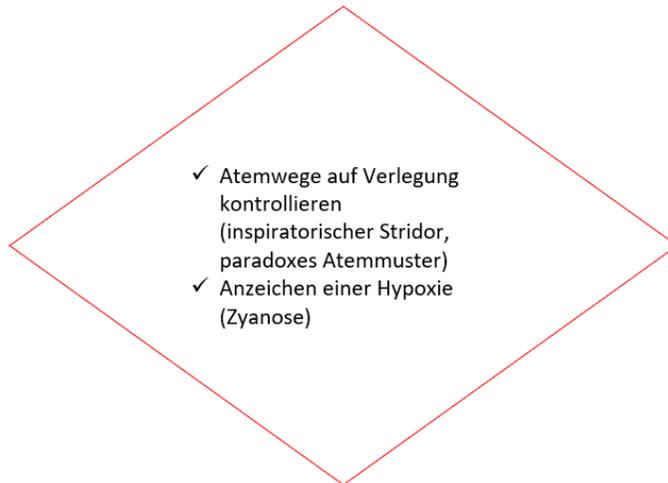
Online-Zusatzmaterial

Anhang 1 - Ablaufschema ZNA



Anhang 2 - Flowchart ABCDE(F)-Schema

A

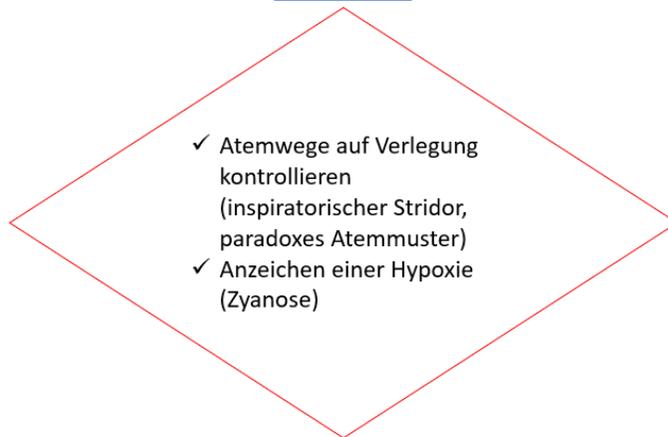


JA

- Sauerstoff verabreichen
- Fremdkörper entfernen
- Endotracheales Absaugen erwägen
- HME Filter wechseln

NEIN

B

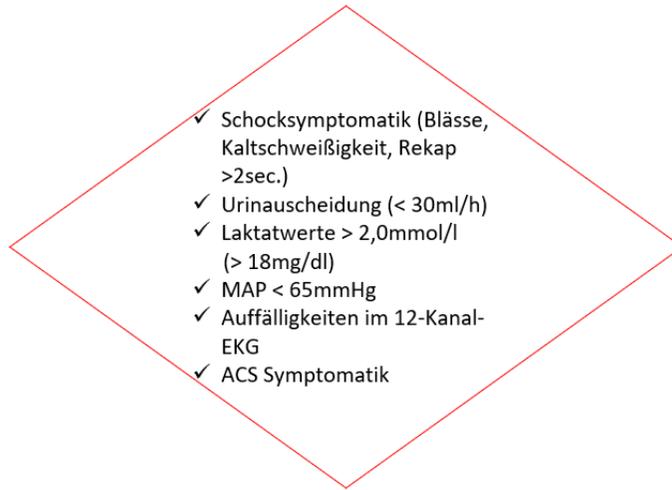


JA

- Sauerstoff verabreichen
- Ggf. NIV/CPAP Therapie
- Therapeutische Lagerungsmaßnahmen
- Diuretikagabe bei Lungenödem
- Beatmungseinstellungen anpassen (paO₂ 60-80 mmHg, SpO₂ >94%-98%)

NEIN

C

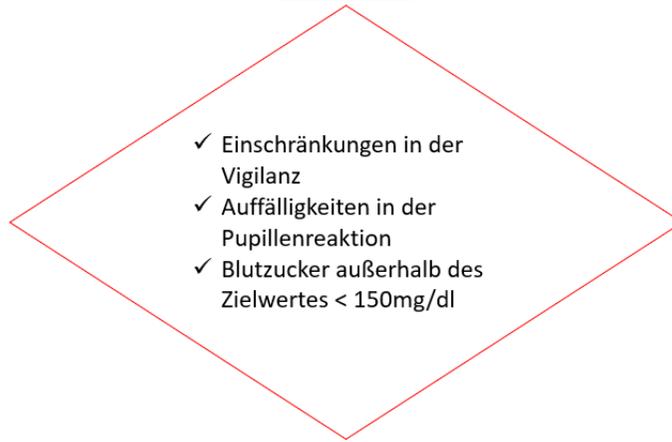


NEIN

JA

- Katecholamintherapie mit Zielwert MAP > 65mmHG
- Vorsichtige Volumengabe 500-1000ml
- ZVK Anlage
- Defibrillator in Reichweite

D



NEIN

JA

- Anpassung der Analgosedierung
- Blutzuckersteuerung Zielwert < 150mg/dl

E

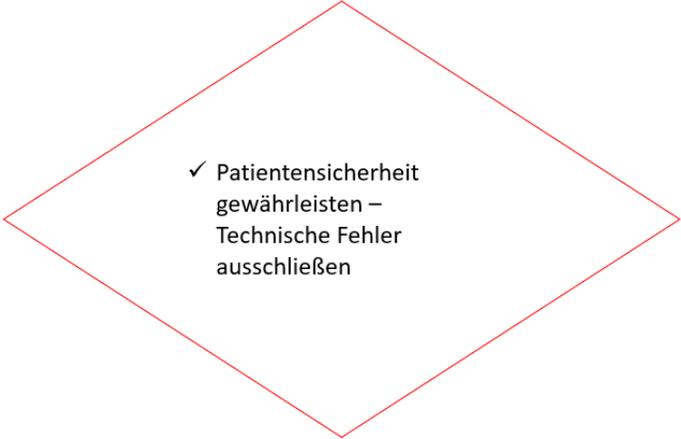


JA

- Lagerung optimieren (30° Oberkörperhoch)
- Temperaturmanagement (siehe Kapitel 4.6.)

NEIN

F



JA

- Regelmäßige Kontrolle der apparativen Überwachungsmaßnahmen sowie der Zu- und Abgänge der Patienten

SBAR - ÜBERGABESCHEMA

SITUATION

- Name
- Alter
- Geschlecht
- Hauptdiagnose/ Aufnahmediagnose/ Eingriff/ Behandlungstag
- Besonderheiten in der Kommunikation (Schwerhörigkeit, Sehschwäche, Sprachbarriere)
- bestehende Therapielimitationen (Patientenverfügung, DNR/DNI, VaW)

BACKGROUND

- Vorerkrankungen
- Was ist akut, was chronisch? Was ist bekannt, was ist neu?
- Ernährung
- Medikation
- Soziale Situation (Angehörige, Vorsorgebevollmächtigte, Betreuer:in?)

ASSESSMENT

AIRWAY	Spontan, HFNC, NIV, intubiert, tracheotomiert (kontinuierlich/intermittierend)
BREATHING	O ₂ -Bedarf, Beatmungseinstellungen, Weaningprocedere
CIRCULATION	Katecholamine, Volumenstatus, Diurese, Organunterstützung (ECLS, CRRT, andere)
DISABILITY	Delir, Orientierung, Sedierung/ Sedierungstiefe, Schmerz, BZ
EXPOSURE	Hautzustand (inkl. Wunden/ Decubitalulcera), Ernährungsstatus, Mobilisation, Pflegeprobleme

RECOMMENDATION

- Bisherige Untersuchungen und Ergebnisse
- Geplante Maßnahmen
- Tagesziele, weitere Ziele

CHECKLISTE ANTRITTSKONTROLLE

PATIENT

- Identität prüfen
- Assessments: Vigilanz, Schmerz, Delir, Orientierung
- Auskultation Pulmo und Abdomen
- Neurologisches Assessment: Pupillenkontrolle, Sensibilität, Arm- & Beinkraft
- Fußpulse nach Katheterintervention & bei femoraler Punktion/ Kanülierung
- Inspektion der Haut & Schleimhaut (Kolorit, Turgor)
- Sichtkontrolle der Verbände/ Druckverband
- Kontrolle von ggf. Fixierungen und Bettgittern (inkl. Anordnung und Verlaufsbogen)

BETTPLATZ

- Kontrolle auf Vollständigkeit (interne Checkliste empfohlen)
- Kontrolle der Absaugvorrichtung auf Vollständigkeit und Funktionstüchtigkeit (Sogstärke, Absaugkatheter verschiedener Größen, Handschuhe, Mundschutz)
- Kontrolle des Bettes auf Erdung & Stromversorgung

MEDIKAMENTE

- Kontrolle der Laufraten
- Kontrolle der Konzentrationen und Kompatibilitäten
- Kontrolle der Konnektion der Leitungen, Filter & Dreiwegehähne
- Richtige Zuordnung am jeweiligen Zugang nach einheitlichem hauseigenen Standard
- Kontrolle der Stromversorgung bei Spritzen- & Infusionspumpen

MONITORING

- Monitoring komplett? (EKG, NIBP/IBP, SpO₂, Temperatur)
- Hygienischer Nullabgleich invasiver Druckmessungen, auf stationseinheitliche Skalierung der Kurven achten, Transducer-Position prüfen, Druckbeutel prüfen (300mmHg)
- Kontrolle der Messintervalle, Alarmgrenzen & Alarmlautstärke
- Kontrolle erweitertes Monitoring (PiCCO, PAK, NIRS)
- BGA (art./ven.) zur Kontrolle des respiratorischen und metabolischen Verlaufs

CHECKLISTE ANTRITTSKONTROLLE

GERÄTE

Bei allen verwendeten Geräten ist auf die Sicherstellung der kontinuierlichen Energiezufuhr und die Erdung zu achten. Alle Geräte, die ein Organ unterstützen/ersetzen, müssen zwingend an eine unterbrechungsfreie Notstromversorgung angeschlossen sein. Zudem muss im Rahmen der Antrittskontrolle das Vorhandensein des notwendigen Notfallequipments für die laufenden Therapieverfahren überprüft werden.

- Beatmung → Modus, Einstellungen, Alarmgrenzen, Befeuchtung, Handbeatmungsbeutel vorhanden?, Tubuslage, Cuffdruckkontrolle, bei TK: Ersatzkanülen/ Trachealspreizer
- CRRT → Therapieeinstellungen, Alarmgrenzen, Dosierung der Antikoagulation, Sichtkontrolle der blutführenden Leitungen und des Filters, korrekte und zugfreie Fixierung, Einsatzdauer
- ECLS → Therapieeinstellungen, Alarmgrenzen, Vollständigkeit Notfallequipment, Sichtkontrolle der blutführenden Leitungen, der Pumpe und des Oxygenators, Flushen des Oxygenators, Kontrolle Oberschenkelumfang/ periphere Durchblutung, korrekte & zugfreie Fixierung, ggf. pre/post - Oxygenator-BGA
- Impella → Kontrolle P-Level, Platzierungssignal & Motorstromkurve, korrekte Konzentration der Purge - Lösung, feste Verriegelung des Tuohy-Borst-Ventils, periphere Durchblutung, korrekte & zugfreie Fixierung
- Herzschrittmacher → Kontrolle Modus, Frequenz, feste Verriegelung des Tuohy-Borst-Ventils, korrekte & zugfreie Fixierung, Pacer-Erkennung in Monitor aktiviert

ZU- & ABLEITUNGEN

- Prüfung auf korrekte Lage und Sichtkontrolle der Eintrittsstellen & Verbände
- Gewährleistung von Zugfreiheit bei den Leitungen
- Kontrolle und Beurteilung der Diurese, ggf. Stuhlgang
- Kontrolle von Sogeeinstellungen und Sekretmenge/ Beschaffenheit bei Drainagen
- Lage- & Refluxkontrolle bei einliegender Magensonde, Art & Laufrate der Sondennahrung

CHECKLISTE ECLS

PATIENT

- Pupillenreaktion initial stündlich, nach 24h 2-stdl.
- Lagerung des Kopfes
- Kontrolle der Kanülenfixierung
- Verbandskontrolle
- mind. 2-stdl. Dokumentation der NIRS - Parameter
- Aussehen des Beines / Umfangsdifferenz / Sensorik / Motorik mind. 8-stdl.
- Kontrolle der Fußpulse initial stündlich, nach 24h 4-stdl.
- Erfassung von Vigilanz, Schmerz, Delir mind. 8-stdl.

GERÄT

- Sichtkontrolle des gesamten Schlauchsystems auf Abknickungen, Beschädigungen, Thrombenbildung, korrekte Konnektion, Farbdifferenz
- Kontrolle der korrekten Lage und zugfreien Fixierung
- Sichtkontrolle des Oxygenators auf Thrombenbildung mittels Taschenlampe
- Oxygenator flushen für max. 10 sec.
- Oxygenator unter Patientenniveau positionieren
- Kontrolle der Geräteparameter (Umdrehungszahl/Blutfluss, Systemdrücke, SvO₂)
- Kontrolle des Gasblenders (Gasfluss, FiO₂)
- Kontrolle der Alarmgrenzen und Alarmlautstärke
- Kontrolle des Wärmetauschers (Wasserstand, zirkulierendes Rädchen)
- Notantrieb (Handkurbel) am Gerät
- Sicherer Stand des Gerätes – Bremsen festgestellt
- Stromanschluss in Notstromsteckdose
- 2 Schlauchklemmen pro Kanüle am Bett
- Notfallmedikamente nach Hausstandard vorbereitet am Bett
- EK's auf Abruf in Blutbank oder auf Station

PATIENTENBEZOGENE KONTROLL-PARAMETER DER ECLS-THERAPIE		
(Boeken et al., 2020)		
PARAMETER	KONTROLLINTERVALL	ZIELBEREICH
Mittlerer arterieller Blutdruck	kontinuierlich	>60 mmHg
Pulscurve arteriell	kontinuierlich	pulsatil
Rekapillarierungszeit	1-8 stündlich	< 3 s
Extremitätenperfusion (insbesondere arteriell kanülierte Extremität)	Kontinuierlich NIRS Diskontinuierlich klinisch (1x pro Schicht) + Doppler 6-stündlich	ähnlich zur nicht arteriell kanülierten Seite warm, rosig, Puls nachweisbar
Zentralvenöser Druck	Diskontinuierlich bei Bed.	Relative Beurteilung
Zerebrale Oxygenierung	Kontinuierlich NIRS	Individuell verschieden, keine signifikanten Abfälle
Diurese Stündlich	>0.5ml/kg KG	pro Stunde
(Zentral)venöse Sättigung	Mind. 12stündlich	ScvO ₂ ≥ 60% SvO ₂ ≥ 65%
paO₂	4-stündlich	60 – 90 mmHg
SpO₂	Kontinuierlich	95 – 98%
Kapnographie	Kontinuierlich	Individuell nach Gap zum paCO ₂
paCO₂	4-stündlich	
pH	4-stündlich	7,35 – 7,45
Laktat-Plasmakonzentration	Mind. 4-stündlich	≤2 mmol/l
Activated Clotting Time (ACT)	3-stündlich (bei stabilen Verhältnissen 6-stündlich)	160 – 180 Sekunden
aPTT	4-6-stündlich bis stabil, dann 1x täglich	1.5-2x Referenzbereich
Temperatur	Kontinuierlich (mind. 4 - stündlich)	
Echokardiographie	1x täglich und bei Bed.	
EKG	Kontinuierlich	Keine HRST, HF >40/min und <120/min